现代电台录音室录音系统及设备配置

摘　要：如今，科学技术水平不断提升，广播电台的播出与录音工作模式发生了根本性改变。其中，电台节目的播出形式从过去的模拟录播升级为数字化直播，并且节目的播出与制作设备也实现了全面升级，由过去大部分的模拟手动设备发展为现代化、数字化、自动化设备。在高质量录音系统及设备的加持下，广播电台工作效率及播出水平有了很大提升。本文结合现代电台录音室的录音系统及设备配置展开详细分析，以期为相关从业人员提供必要的参考与借鉴。

关键词：现代电台；录音室；录音系统；设备配置
中图分类号：TN948.4　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2018）07-061-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2018.07.016

文 / 谢地

前言

广播电台作为传统媒体的重要分支，是人们日常生活中获取新闻信息的重要渠道。其中，电台录音室作为音频节目制作的主要场所，随着广播数字技术的发展已全面升级，为电台节目的制作提供了保障。现今，越来越多的广播电台逐步实现了数字化改造，电台的业务量与信息量也全面提升，促使传统录音系统顺应时代发展潮流进行改善，所以，录音室的功能应由过去单一的模拟线性制作转变为现代化的数字音频非线性制作。[1] 此外，录音室设备也需适应数字音频工作站的要求进行升级，通过重新配置保证现代广播电台的正常运转。通过对广播电台录音室的录音系统与设备配置全面升级，大大提升了电台节目制作的工作效率及质量。文章对此展开深入探讨。

1. 现代电台录音室录音系统需具备的功能及特性

随着现代传媒技术的高速发展，广播电台录音系统的工作模式较过去有了极大改变，由于数字化技术与网络化技术的应用，大幅提升了音频作品的质量及资源传送速度，整个电台录音系统的功能得到了全面升级。所以，我们在对现代电台录音室的录音系统进行改造升级时，要保证其具备如下功能与特性。

1.1 具备模拟与数字录音功能

数字化录音技术凭借其无损化处理、便捷操作性能以及极高的工作效率等优势，在现代电台录音室中得到了广泛应用，因此，录音系统需具备数字录音功能。此外，由于在其他领域还有诸多模拟音响设备依旧在使用，所以，在当前数字录音技术并未完全替代模拟录音技术阶段，还需同时具备模拟录音功能。

1.2 音频制作工作站与播出网络联网功能

现今，大部分广播电台已采用了自动播出机进行节目播出，并且通过构建局域网将录音室的音频制作工作站与网络相连接，从而促使节目资源能够进行共享、存储与交换。如此一来，音频工作站便实现了播出编辑站功能，可将制作好的音频节目通过内部局域网上传到服务器中进行自动化播出，省去了过去烦琐的过程，大幅提升了节目播出工作效率。[2]

1.3 交换功能

随着数字录音技术的发展及广泛应用，过去以磁带进行声音记录的方式早已转变为以数字信号为主要载体，如此一来，促使在网络上进行节目交换成为了可能，并且节目交换速度更快且范围更广，有效降低了节目制作成本，提高了电台节目制作效率。

1.4 备份功能

为了确保录音资源得到最大化利用，录音室与直播室应当进行信号传送链接，当直播室设备发生故障或是临时需要技术升级时，则可将录音室临时改作直播室，依旧可保证电台的正常播出。

1.5 高性价比与人性化

在进行设备选型时，一方面要在满足基本质量要求的基础上，结合自身条件优选性价比高的设备进行配置；另一方面，为了将录音系统中各设备配置的高性能体现出来，还需保证其设备使用的便捷性与灵活性，所以设备摆放时应当保证其合理性及美观性，为节目制作人员提供良好的工作环境。

2. 现代电台录音室中的数字录音设备

2.1 数字音频磁带录音机（DAT）

该磁带录音机设备主要利用数字技术实现记录与重放功能，一般分为旋转磁头式与固定磁头式两种。其中旋转磁头式主要是采用脉冲编码调制器（PCM）将模拟音频信号转变为数字音频信号，之后转化为伪视频信号，经过 U-matic 或是 VHS 录像机记录下来。[3]DAT 的主要优点在于记录时间长、保真度高且使用流动性好，但其机械机构较为复杂且极易磨损。

2.2 小型磁光盘数字录音机（MD）

该设备技术含量非常高，主要以磁光盘为载体，记录声音的过程中主要是光头与磁头共同作用，而声音播放的过程仅仅用到光头读取。不难看出，MD 设备较普通的 CD 播放机和磁带机而言，有着更加可靠的数据存储稳定性，同时具备磁带机重复擦写功能，加之 MD 机成本不高，在系统电台录音室的录音设备选用中较为广泛。

2.3 硬盘录音机

该设备以硬盘为载体，附带微型调音台与部分效果模块，一般作为多轨录音机使用，不仅具备快速找点与播出无延迟特点，同时无需与计算机连接，只需内置或外接硬磁盘便可存储、剪辑节目，广泛应用与广播电台24小时不间断播出工作中。

3. 现代电台录音室录音系统及设备配置要点

3.1 中心处理系统及设备配置

现代电台录音室录音系统的中心处理系统主要包括一台32路数字调音台与一台音频制作工作站。

3.1.1 数字调音台

其一，AD与DA转换不得小于24bit，目的是为了确保节目制作的质量，能够符合播出基本要求。其二，配置模拟信号的输入与输出端口，可实现模拟录音制作。其三，采样频率为44.1kHz。由于DAT机有48kHz、44.1kHz和32kHz三种采样频率，而CD机采样频率为44.1kHz，所以，数字化调音台需要确保采样频率保持在44.1kHz才能够实现CD机与DAT机的同步使用。其四，时间码（MIDI、MTC或是SMPTE）的选择与音频制作工作站保持一致，确保两台设备基于相同的时间信号，保持绝对同步，防止采样频率间的微小误差而导致噪音出现。[4]

3.1.2 音频制作工作站

其一，主机内存至少在256MB以上，确保录音系统整体运行速度能够符合要求；其二，网卡应保证能够连接因特网与电台局域网，可与电台不同主机进行资料共享；其三，音频文件格式多元化，除了要满足在因特网上实现节目信息交换之外，音频工作站还需具备上网功能，可播放、编辑及接受发送不同音频格式的数字音频文件，保证电台内外信息的共享与交换通畅；其四，音频制作工作站还需具备混响、延时、均衡、拓展、降噪等一系列功能。

3.2 拾音系统及设备配置

现代电台录音室录音系统中拾音系统可配置高质量电容话筒、动圈话筒。在录制不同风格的电台节目时应当采用不同的话筒，同时为了保证部分节目多人录制的需求，话筒数量应当配置多个。当然，在话筒使用过程中，需要注意开启数量越少越好，因为如果同时间开启话筒，再加之录音室密闭空间，极易产生声场重叠，导致声音的清晰度有所下降。此外，电台录音室话筒使用时的指向通常会采取心形指向，如果条件允许则可以准备更多不同性能的话筒交通使用，可确保录音工作的灵活性。同时还需配置活动隔音板，以便在同时使用多个话筒时，能够将相近声源隔离开来，避免彼此串音，同时还可用于改变录音室直达及反射声的比例。

3.3 监听系统及设备配置

电台录音室录音系统中监听系统的配置应当包含耳机分配器、功放、音箱、耳机，通过这些设备的合理配置能够确保录音室及录音控制室得到有效监听。倘若电台录音室面积超过20m^2，可适度增加配置功放与音箱的数量，用作于远场与近场的节目，进一步提升监听效果。此外，对于音箱位置的摆放也需要保证合理，除了要确保不妨碍录音室工作之外，还需符合录音室建筑规模及声学装修环境。

3.4 连接设备配置

首先，为确保音频制作工作站与节目播出网络相连接，需配置一定长度的网线；其次，配置跳线与跳线盘，主要用于各种音源设备与调音台的连接，一般常用设备与跳线盘相连接的方式主要为常闭点连接，如此一来便能够避免因为长时间使用跳线而导致弹簧片疲软，进而出现接触不良的状况；最后，还需准备适量线材。在搭建电台录音系统时，线材的选用经常会被忽视，为了成本考虑而选用普通线材，导致系统组建完成后难以实现高质量的录音效果，所以应当选择高质量线材，保证录音系统的优质高效。比如，过机线应当选用两芯铝箔屏蔽线，体积小且操作方便；话筒线应选用四芯绞线，具备良好的传输性与防电磁波干扰性，出现的噪音电平比普通两线要小得多。

3.5 其他系统及设备配置

电台录音室进行音频节目制作时会用到各种各样的声音材料，所以需要配置专业的音源设备，如CD机、DAT机、MD机、卡座录放机以及两轨开盘录放机。同时，为了保证音频作品呈现出不相同的风格，还需配置声音效果器，保证该设备具备激励及压缩功能。

结语

综上所述，通过对现代电台录音室的录音系统及设备进行简介，并且结合笔者多年工作经验分析了相关设备的具体配置方法，凸显出该套录音系统的功能与实用性，能够满足不同的电台节目制作要求。当然，不同广播电台对录音室的功能需求会有差异，所以在系统结构及设备配置方面会有所出入，所以，在具体实践中还需结合实际使用要求进行系统与设备的配置，打造优质高效的电台录音室。媒

参考文献

[1] 李怀畅，程春.电台多轨录音棚同步系统设计与安装[J].电声技术，2016，40（09）：16-19.

[2] 车雪红.电台语言录音间系统设计思路[J].西部广播电视，2016（17）：216.

[3] 刘启东，孙晨，王继来，等.广播电台节目源录音系统[J].广播电视信息，2017（s1）：73-74，80.

[4] 张艳波.录音技术在电台播音系统中的应用[J].西部广播电视，2018（07）：188，191.

（作者单位：河南广播电视台）